

実用新案登録願 (A)

昭和55年 3 月 24 日

特許庁長官

川原能雄 殿

1. 考案の名称 ^{フリガナ} ^{シヤサイヨウネンリョウ} ^{サイユソウチ}
車載用燃料タンクにおける採油装置

2. 考案者 ^{フリガナ} ^{フジシゴミジマ}
静岡県富士市五味島 19-1
^{フリガナ} ^{ヤマカワコウゴウ} ^{ナイ}
住 所 山川工業株式会社内
^{フリガナ} ^{タカ} ^イ ^{コウ} ^ジ
氏 名 高 井 宏 次 (外4名)

3. 実用新案登録出願人
^{フリガナ} ^{フジシゴミジマ}
住 所 静岡県富士市五味島 19-1
^{フリガナ} ^{ヤマカワコウゴウ}
氏 名 (名称) 山川工業株式会社
(国 籍) ^{ヤマカワタダオミ}
代表者 山川忠臣

4. 代理人 〒105
住 所 東京都港区新橋2-19-2 新橋ビル4階
(7032) 弁理士 中 畑
氏 名
電話 東京574-8233

5. 添付書類の目録

- (1) 明細書 1通
- (2) 図面 1通
- (3) 願書副本 1通
- (4) 委任状 1通
- (5) 出願審査請求書 1通



55 037256

139622

明 細 書

1. 考案の名称

車載用燃料タンクにおける採油装置

2. 実用新案登録請求の範囲

- (1) 油量検出用のフロートを内装せる採油筒をタンク上壁から燃料タンク内に垂設してその下端を燃料タンク内底壁に近接させると共に、該採油筒下端内底部に濾過室を形成し、該濾過室の壁面に燃料の通油を許容するフィルターを構成し、他方上記採油筒内にアウトレットチューブを貫装させ、該アウトレットチューブの先端を上記濾過室内に開口させて採油を凶る構成とした車載用燃料タンクにおける採油装置。
- (2) 第1項記載の考案において、上記フィルターは採油筒のフロート室と仕切る濾過室上面に構成したことを特徴とする車載用燃料タンクにおける採油装置。
- (3) 第1項記載の考案において、上記フィルターは燃料タンク内底壁と対向する濾過室底面に構成したことを特徴とする車載用燃料タンクにお

ける採油装置。

3. 考案の詳細な説明

本考案は車載用燃料タンクにおける採油装置に関する。

車載用燃料タンクにおける一般的な採油装置のフィルターは通称提灯形フィルターと呼ばれる円筒形フィルター3をアウトレットチューブ2の先端に取付け使用していた。即ち、第1図に示す如く、合成樹脂成型した円筒枠3aにメッシュ3bを張つて上記円筒形フィルター3を構成し、他方ガソリン送出用アウトレットチューブ2の先端に吊板4を取付け、この吊板4の吊穴4aに上記円筒形フィルター3上面に設けた係合子3cを係合する等して吊設し、これを燃料タンク1内底に設けたチャンバー5内に垂設して採油を図る構造を採用していたが、構造上フィルター3の構成部品、取付部品等の部品点数が多く、材料も多く費すばかりか、円筒形フィルター3の成型が容易でなく、吊板4の取付け、フィルター3の吊設、チャンバー5のタンク内取付け等の組立ての点でも手間と



技術を要した。従つて採油装置に関してはその構造の簡素化及びコストダウンの達成と共に、車輛の急停止、急旋回時等における燃料の急激な偏動、波動に対してもエアー吸込み等を効果的に防止し、正常な燃料送出を図る改善が望まれているのが現情である。

本考案はこれらの実情を改善するため提供されたものである。以下その実施例を図面に基いて詳述する。図に示す如くガソリタンク 6 内にタンク上壁 7 から採油筒 8 を垂設し、該採油筒開口部 10 を蓋 11 で密閉し、該蓋 11 の鏝部 13 と上記採油筒 8 の鏝部 9 とを重ね、同所をボルト 12 で締付して該蓋 11 と採油筒 8 とをタンク上壁 7 に取付け固定する。上記筒開口部を密閉する蓋 11 には採油用アウトレットチューブ 14 と油回収用リターンチューブ 15 を負取付けし、これを筒内底に向け垂設し、筒内底部からの採油と筒内底部への油回収とを図る。又、第 2 図に示す如く採油筒 8 は内部を仕切壁 23 で仕切り、筒上部にエバポ室 21 を構成すると共に、採油筒 8 内にベーパーチューブ 20 を垂設し、その先端を後記する濾過室 19 内に臨ませ、その上端を上記エバポ室 21 に開口させ、濾過室 19

内にたまる気化燃料を該エバポ室21内に取り出す構成となす。同様に仕切壁23に通気孔24を穿けて仕切壁下に形成されたフロート室25と連通させて圧力バランスを図る構成とすると共に、エバポ室21のタンク上壁に近い個所に通気孔40を穿けてタンク内上部空間と連通させ、他方蓋11にエバポチューブ22を設け、該エバポ室21、エバポチューブに連設した弁やキャンスターを介して外気との通気を図り、タンク内圧と外気圧との圧力差を可及的に減少させるべくバランスさせると共に、タンク内圧とフロート室内圧とのバランスを得て、タンク内液面に追従し適確に後記するフロートを上下させ、液面を検出する構成とする。更に採油筒8の上記エバポ室21下に形成されたフロート室25には油量検出用フロート27を内装する。該フロート27は上記チューブ類に貫装させこれを該フロート27の上下動のカイトに兼用させると共にその回り止めを図る。即ちフロート27は採油筒8の下端側部に穿けた通油孔16を通じて下部フロート室25内に流入した燃料によりその液面に応じ上記チューブ類に沿い上下動され油量を検出する。又その上死点で仕切壁23の通気孔24を密閉し、エバポ室21内への燃料

の流入を阻止する。フロート 27 による油量検出装置の一例を下記に付言する。

上記フロート 27 には図の如くフロート 27 と一体に上下動する電気接片 31 を設ける。他方上記チューブ 14, 15, 20 類の何れかの長手に亘り抵抗線 32 を巻装し、上記接片 31 の一部をこれに摺接させ、同時に他の何れかのチューブ自身を金属で形成する等してその長手に亘つてアース用電気導体を構成し、上記接片 31 の一部をこれに摺接させる。尚抵抗及び電気導体はプリント配線によつても良いことは勿論である。斯くしてタンク内より採油筒 8 内に流入した燃料によりその液面に応じフロート 27 が上下動し、同時に接片 31 が電気抵抗構成チューブと電気導体構成チューブとに摺接しつつ上下動する。この上下動に応じ、即ちタンク内燃料の増減に応じた抵抗値が設定され、抵抗線 32 の一端を検出回路の入力とし、電気導体を構成するチューブ、例えば 14 を車体の一部に接続してアースをとれば接片 31 を介して油量検出回路（図示せず）を構成させるこ

とが可能である。

採油筒 8 の側部には前記の如くタンク内底部に近い位置に通油孔 16 を穿けてタンク内の燃料の流通を許容する構成とすると共に、第 2 図に示す如く筒内底部を傘形のフィルター 17 で仕切つて筒底壁 18 との間に濾過室 19 を形成し、該濾過室 19 にはその頂部から上記アウトレットチューブ 14 の先端を臨ませて、フィルター 17 を通過した濾過室 19 内の燃料を該アウトレットチューブ 14 により採油送出する構成とする。具体的にはフィルター 17 は傘形の放射状枠骨 17 a に樹脂メッシュ 17 b を張設して成り、その頂頭部に形成した取付穴部 17 c を採油筒中心に垂設したアウトレットチューブ 14 の先端部に挿通すると共に、枠骨周端を濾過室 19 の底壁内周縁に支持させて成る。この実施例は通油孔 16 を通じて採油筒 8 内に流入した燃料を濾過室 19 の上面に形成されたフィルター 17 で濾過し、これを採油する構成である。

第 3 図は採油筒 8 の底をタンク内底面に接近し

た位置で開口させ、該開口部に枠骨 17 a とメッシュ 17 b で構成された平盤状のフィルター 17 を張設すると共に、フィルター 17 上位にフロート室 25 と仕切る隔壁 29 を設けることにより採油筒下部に前記と同様の濾過室 19 を形成し、タンク内燃料を採油筒底面から濾過通油する構成とした場合を示す。尚この場合、隔壁 29 をもフィルター構造としても良い。又フィルターを採油筒 8 の下部周壁を形成する濾過室周面 30 に連続的に又は部分的に配してその内部を濾過室としても良い。又フィルター 17 は平盤としても良いが、好ましくはその形状を傘形とすれば濾過室 19 内の気化燃料はその頂部に集められ、その排出が好適になされ、又濾過面積を増大できると共に、通液抵抗を減少させ濾過室内の負圧を防ぎガソリン蒸気の発生を抑制することができる。この原理から上記隔壁 29 を傘形としても良い。燃料タンク 6 は合成樹脂の成型品で形成され、採油筒 8 底部が位置するタンク内底面にその底壁 39 自身を内側に向け突出成型して採油筒 8 の周面を囲む遮流堰 32 を形成し、該堰の両自由端間で通油路 33 を形成してタンク内燃料の流通を許容する燃料貯留室 34 を形成し、採

油筒下部からの採油の確実化を図つた場合を示す。

第3図は具体例として堰32を螺旋状に配して該遮流堰32の両自由端に囲いが二重になる部分を設けて、この間に上記通油路33を形成した場合を示す。このようにすれば採油上タンク内燃料の偏動、波動による悪影響を抑制しつつ採油筒の採油部分に常に燃料を貯留させておくことが可能で、エアー吸込み等を防止でき、タンク内燃料の流入も極めてスムーズに行なわれる。又燃料貯留室34は単なる突条成型によつて容易に形成でき、従来のチャンバーの如きタンク内取付け、構造の複雑化、部品点数の増加、取付工数の増加等の問題が一掃され、構造が著しく合理化され、コスト削減が可能なる利点がある。尚タンク底壁自身を内方に向け突出成型して上記貯油用の堰32を構成する場合、上記螺旋構造の他、第5図に示す如く採油筒下端に形成した濾過室19を囲む略馬蹄形の遮流堰32を設け、該堰32の開口部の内側に補助遮流堰32'を設けて、両遮流堰32、32'間に通油路33を形成しても、上記と同様の燃料偏動、

波動に対処し得る。

本考案の採油装置は油量検出用のフロートを内装した縦形採油筒の下端部を濾過室として利用し、その内部に単に板状のフィルターを組み込み、採油筒と一体にタンク内取付けを行なうことができ、従来の提灯形フィルターに比較しフィルターの成型が容易であるばかりか、採油筒が従来のチャンバーを兼用する形となり、これを別部品として製造、取付する無駄が省け、これらの総合により部品の削除、構造の簡素化、合理化を達成でき、その取付け、組立てが著しく単純化できる利点がある。従つてコスト削減が可能となる。又濾過室が採油筒内部に構成されるため、タンク内燃料が車輛の急旋回、急停車等により急激に波動、偏動を来した場合でも、これによる悪影響を効果的に抑制でき、安定正常なる採油を図ることが可能で、燃料の残量低下、若しくは上記液面偏動等によるエアー吸込みを効果的に防止し得る。殊にフィルターを採油筒最下面、即ち燃料タンク内底面と対向する濾過室底面に構成した場合には燃料残量低

下が下限に達するまで安定な採油が可能であり、又フィルターをフロート室との仕切面に形成した場合には採油筒底面が底板で塞がれるのでタンク内燃料の上記偏動、波動等をより効果的に抑制し得る。同様に各実施例共にフロート室は底板で塞がれるので燃料波動によるフロートの不定動を良好に防止し得る。

本考案は上記の如く採油装置の構造の簡素化、取付けの簡便化を図りつつ、安定なる採油を可能とし、その実用的価値は極めて大である。

4. 図面の簡単な説明

第1図(A)は車輛用燃料タンクにおける一般的な採油装置を説明するタンク断面図、同図(3)は同円筒形フィルター斜面図であり、第2図は本考案の実施例に係る採油装置を採油筒を一部断面して示す拡大斜面図、第3図は同他例を示す拡大斜面図、第4図は同採油装置のタンク内取付状態を説明する一部切欠側面図、第5図は同実施例における燃料遮流用堰の他例を説明する拡大平面図である。

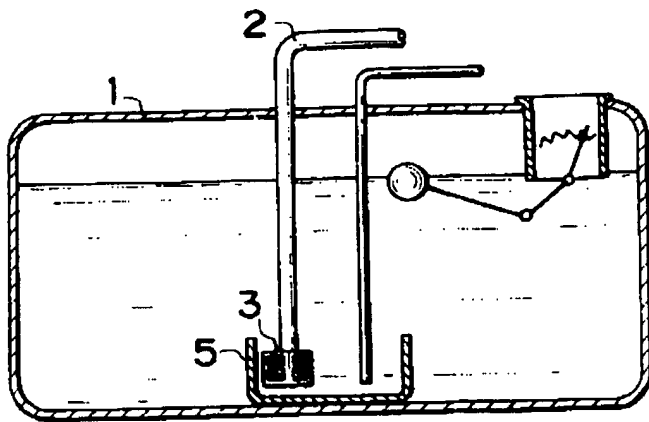
6…燃料タンク、8…採油筒、14…アウトレ

ットチューブ、17…フィルター、19…濾過室、
27…油量検出用フロート。

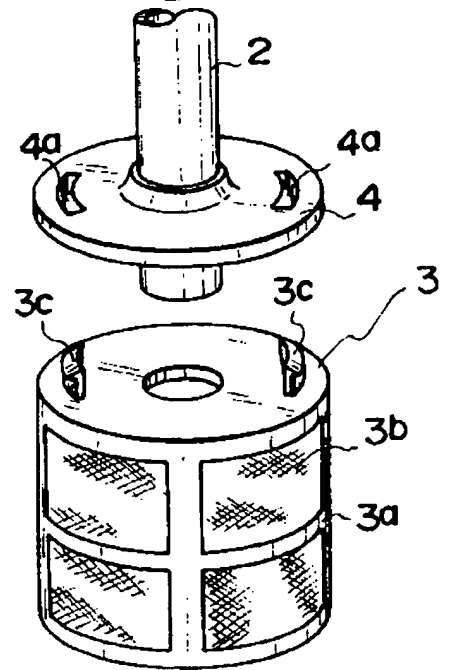
実用新案登録出願人 山川工業株式会社

代理人 弁理士 中 畑 孝

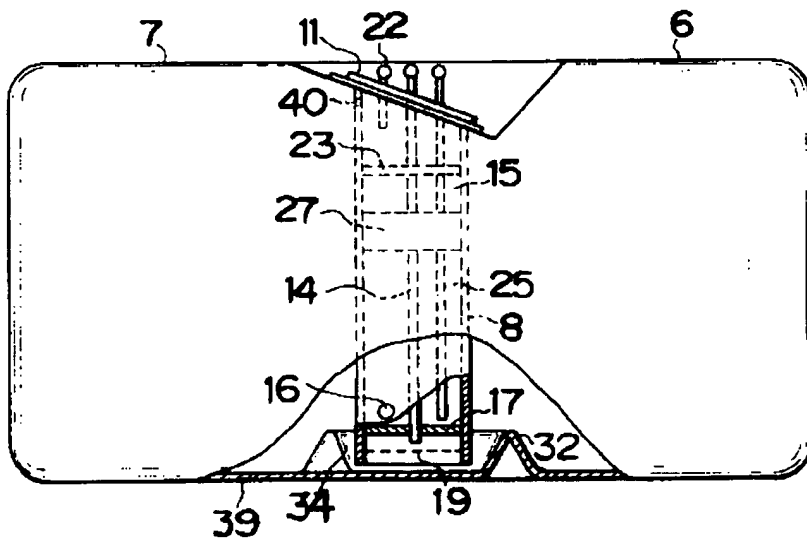
第 1 図
(A)



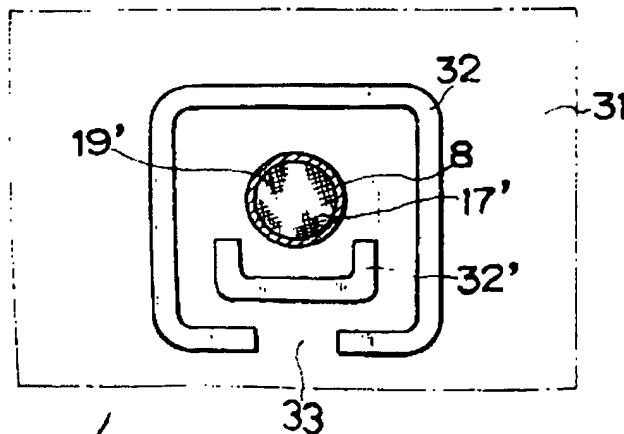
第 1 図
(B)



第 4 図

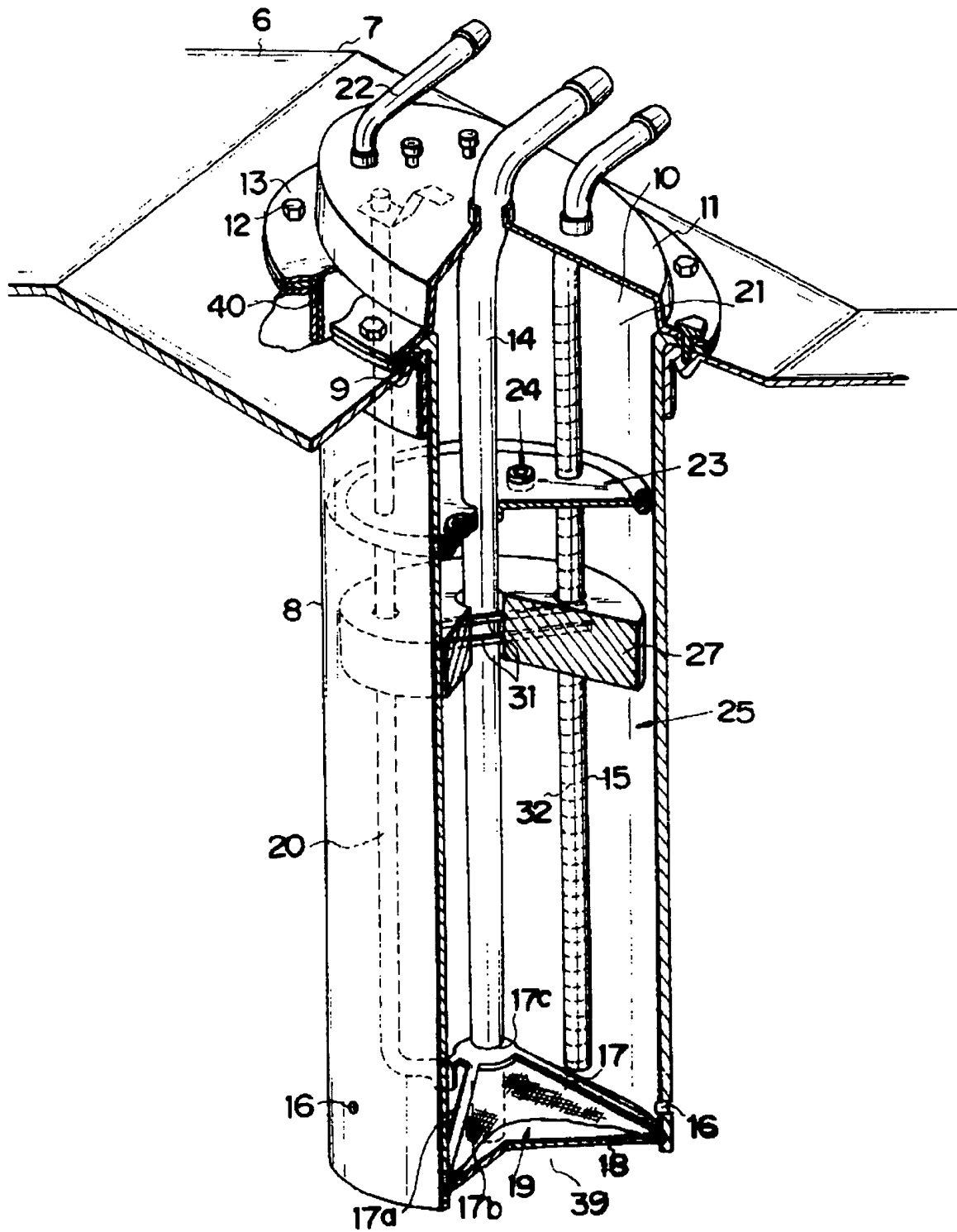


第 5 図



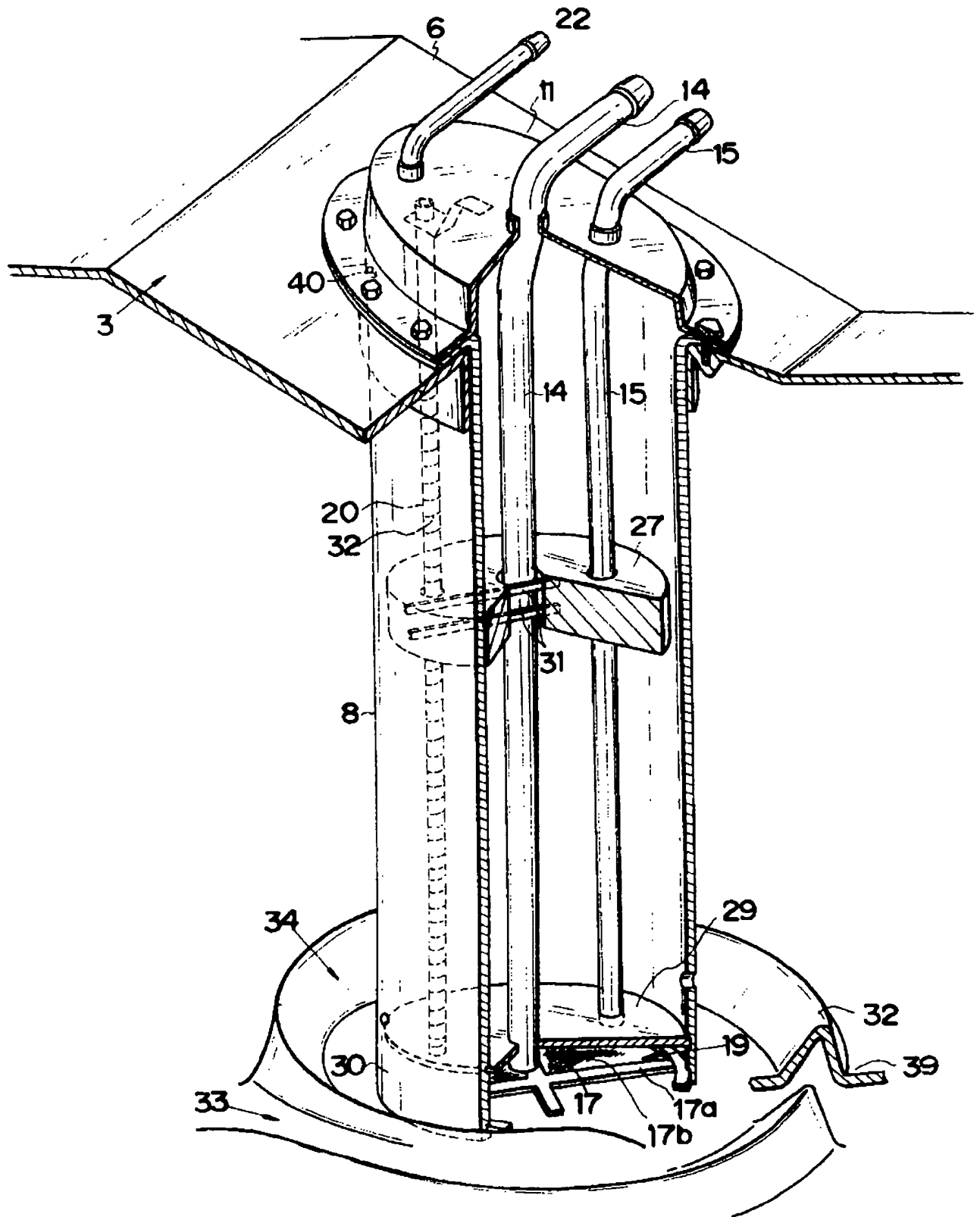
139622 $\frac{1}{3}$

第 2 圖



2
3

第 3 図



3/10

6. 前記以外の考案者

住所 ^{フ ジ シ ゴ ミ ジ マ} 静岡県富士市五味島 19-1
^{ヤマカワコウギョウ} ^{ナイ}
 山川工業株式会社内

氏名 ^{カザ} 風 ^マ 間 ^{ヒデ} 秀 ^{ミチ} 通

住所 同 所

氏名 ^{ワタ} 渡 ^{ナベ} 辺 ^{ヒロ} 弘 ^シ 士

住所 同 所

氏名 ^{タケ} 武 ^タ 田 ^{ミツ} 充 ^{ヒロ} 弘

住所 同 所

氏名 ^{ハラ} 原 ^タ 田 ^{タタ} 忠 ^{ユキ} 行